

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002087066 A**

(43) Date of publication of application: **26.03.02**

(51) Int. Cl

**B60J 5/10**  
**B62D 25/08**

(21) Application number: **2000274897**

(22) Date of filing: **11.09.00**

(71) Applicant: **TOYOTA AUTO BODY CO LTD**

(72) Inventor: **KAGEI HIROYUKI  
SHIMIZU TOSHIYUKI  
NAKAI JUNJI**

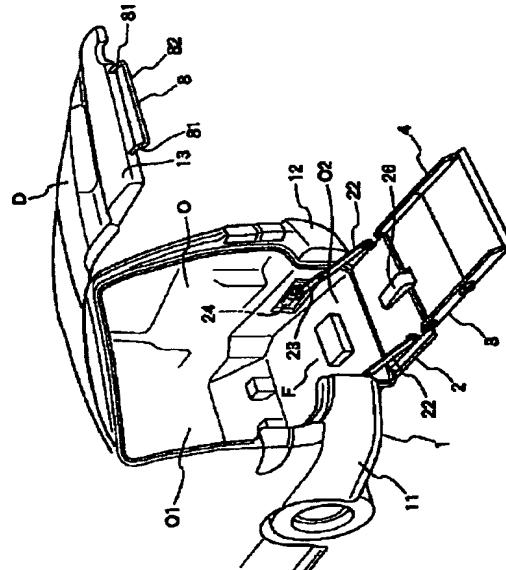
**(54) REAR PART STRUCTURE OF VEHICLE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the occurrence of problems that a slope becomes steep and a slope length becomes large.

**SOLUTION:** An upper part O1 of a rear part opening O of a vehicle is opened and closed by a springing-up back door D, and a lower part O2 of the rear part opening O is opened by a tail gate 2 turning downward. A bumper central part 13 positioned along an outer face of the tail gate 2 when the tail gate 2 is closed is separated from bumper side parts 11, 12 on the right and left and is attached to a lower end of the back door D.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-87066

(P2002-87066A)

(43)公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51)Int.Cl.\*

B 60 J 5/10  
B 62 D 25/08

識別記号

F I

B 60 J 5/10  
B 62 D 25/08

マークド\*(参考)

Z 3 D 0 0 3  
M

審査請求 有 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願2000-274897(P2000-274897)

(22)出願日 平成12年9月11日 (2000.9.11)

(71)出願人 000110321

トヨタ車体株式会社

愛知県刈谷市一里山町金山100番地

(72)発明者 景井 啓之

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ  
タ車体株式会社内

(72)発明者 清水 俊行

愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ  
タ車体株式会社内

(74)代理人 100107700

弁理士 守田 賢一

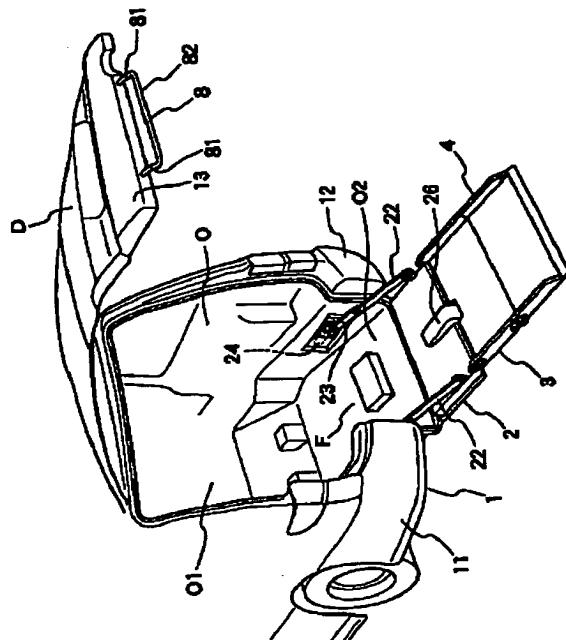
最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両の後部構造

(57)【要約】

【課題】スロープが急傾斜となったり、スロープ長が長くなるという問題を生じない。

【解決手段】車両の後部開口Oの上部O 1を跳ね上げ式のバックドアDで開閉するとともに、後部開口Oの下部O 2を下方へ回動するテールゲート2で開放する。テールゲート2の閉鎖時にその外面に沿って位置するバンパ中央部13を、左右のバンパ側部11, 12から分離してこれをバックドアDの下端に取り付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の後部開口の上部を跳ね上げ式のバックドアで開閉するとともに、前記後部開口の下部を下方へ回動するテールゲートで開放するようにし、かつバンパ中央部が前記テールゲートの閉鎖時にその外間に沿って位置するようにした車両の後部構造において、前記テールゲートの外間に沿って位置する前記バンパ中央部を左右のバンパ側部から分離して、前記バックドアの下端に取り付けたことを特徴とする車両の後部構造。

【請求項2】 前記バックドアの下端に正面視で略U字状の補強部材の上端部を固定し、前記バンパ中央部を前記補強部材の車両後方側に配置して該補強部材に固定するとともに、前記補強部材の下端部を前記バンパ中央部の下方へ突出させた請求項1に記載の車両の後部構造。

【請求項3】 前記後部開口に乗降用のスロープ装置を格納可能に設けた請求項1又は2に記載の車両の後部構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両の後部構造に関し、特にスロープ装置を設ける際に好適な後部構造の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】車椅子に乗ったままで車両へ乗降できるようにスロープ装置を備えた車両があり、その一例を図12に示す。図12はバン型車両の後方斜視図で、車両の後部開口O1は大きな開口面積を有する開口上部O1と、これの下方で狭幅となった開口下部O2とで構成されており、開口上部O1はその上縁にヒンジ結合された跳ね上げ式のバックドアDによって開閉されるようになっている。後部車室のフロアFは段付きに低くなっている。リアバンパ1の中央部で上記開口下部O2として後方へ開放している。開口下部O2はその下縁に回動自在に結合されたテールゲート2によって開閉されるようになっており、ここには図略の駆動機構によって作動するスロープ装置が設けられている。スロープ装置は二枚のスロープ板91、92を有しており、スロープ板91はその基端が開口O1の下縁に回動自在に結合され、スロープ板92はその基端が上記スロープ板91の先端に回動自在に結合されている。テールゲート2を図示するように車両後方の開口O1外へ略水平に転倒展開して開口下部O2を開閉し、この状態でスロープ板91、92を図示するように面一に展開させてスロープ板92の先端を路面に当接させ、後部車室のフロアFから路面に至るスロープを形成する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の車両後部構造において、開口下部O2を設けた中央部分でリヤバンパ1は左右のバンパ側部11、12とバンパ中央部とに分離されており、バンパ中央部はテールゲー

ト2の外間に固定されている。したがって、テールゲート2を車両後方の開口O1外へ略水平に転倒展開した状態で図13に示すように、下方へ向いたテールゲート2外間にバンパ中央部13と路面との間の隙を確保するためには開口O1下縁の高さを高くする必要がある。このため、スロープが急傾斜となり、あるいはこれを避けようするとスロープ長が長くなるという問題があった。

【0004】そこで本発明はこのような課題を解決するもので、スロープが急傾斜となったり、スロープ長が長くなるという問題を生じない車両の後部構造を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本第1発明では、車両の後部開口(O1)の上部(O1)を跳ね上げ式のバックドア(D)で開閉するとともに、後部開口(O1)の下部(O2)を下方へ回動するテールゲート(2)で開放するようにし、バンパの中央部がテールゲート(2)閉鎖時にその外間に沿って位置するようにした車両の後部構造において、テールゲート(2)の外間に沿って位置するバンパ中央部(13)を左右のバンパ側部(11, 12)から分離して、バックドア(D)の下端に取り付ける。

【0006】本第1発明においては、バンパ中央部をバックドアの下端に取り付けているから、バンパ中央部はバックドアを開放するとこれと一体に上方へ移動する。したがって、開放状態で下方を向くテールゲートの外間にと路面との間には、開口下縁の高さを低くしても十分な間隙を形成することができ、この結果、上記開口下縁と路面との間に架け渡すスロープ板の傾斜を緩くすることができるとともに、スロープ長も適度な長さとすることができる。後部開口を閉鎖する場合にはテールゲートを略垂直姿勢として開口下部を閉鎖した状態でバックドアを下方へ回動閉鎖させると、バンパ中央部はテールゲートの外間に沿って位置して、左右のバンパ側部と連続する。

【0007】本第2発明では、上記バックドア(D)の下端に正面視で略U字状の補強部材8の上端部(81)を固定し、上記バンパ中央部(13)を補強部材(8)の車両後方側に配置して該補強部材(8)に固定するとともに、補強部材(8)の下端部(82)をバンパ中央部(13)の下方へ突出させる。

【0008】本第2発明においては、バンパ中央部から下方へ突出する補強部材の下端部を、バックドアを開閉する際のアシストグリップとして使用することができるとともに、アンダーガードとしてバンパ中央部の保護および見栄えの向上等を図ることができる。

【0009】本第3発明では、上記後部開口(O1)に乗降用のスロープ装置(3, 4)を格納可能に設ける。本第3発明においては、スロープ装置のスロープ板を過度に長くすることなく適度な長さとしても、開口下縁から

十分に緩い角度で路面に架け渡すことができる。

【0010】なお、上記カッコ内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0011】

【発明の実施の形態】図1にはスロープ装置を設けたバン型車両の後方斜視図を示す。車両の後部開口Oは大きな開口面積を有する開口上部O1と、これの下方で狭幅となった開口下部O2として構成されており、開口上部O1はその上縁にヒンジ結合された跳ね上げ式のバックドアDによって開閉されるようになっている。図1はバックドアDを跳ね上げて開口上部O1を開放した状態を示す。

【0012】後部車室のフロアFは段付きに低くなつて、リアバンパ1の中央部で上記開口下部O2として後方へ開放している。開口下部O2は第1スロープ部材としての詳細を後述するテールゲート2によって開閉されるようになっており、テールゲート2は図示するように開口O外の車両後方へ略水平に転倒展開して開口下部O2を開放している。テールゲート2の先端には当該ゲートと略同幅の第2スロープ部材としてのスロープ板3が回動自在に結合されており、スロープ板3の先端にはさらに第3スロープ部材としてのスロープ板4が回動自在に結合されて、これらスロープ板3、4が面一に展開してスロープ板4の先端が路面に当接し、後部車室のフロアFから路面に至るスロープが形成されている。なお、バックドアDの下端（ドア開放状態の図1では後端）にはリアバンパ1の左右の側部11、12から分離されたバンパ中央部13が詳細を後述する構造で取り付けられ、バンパ中央部13下面からはU字形に成形されたバンパ補強ステー8が突出している。

【0013】図2にはスロープを形成するように展開されたテールゲート2およびスロープ板3、4の斜視図を、図3にはその平面図を、さらに図4にはその側面図をそれぞれ示す。テールゲート2はその基礎の左右位置が下部開口O2の下縁にヒンジ21（図3）で回転可能に結合されており、その先端部左右位置にはリンクアーム22の一端が回転可能に結合されている。これらリンクアーム22の他端は、車室側壁に配設された駆動モータ24（図2に一方のみ示す）によって旋回操作されるリンクアーム23の先端に回転可能に結合されており、リンクアーム23が図2の反時計方向へ旋回させられると、これに伴ってテールゲート2は後述のように略垂直姿勢へ回動して開口下部O2を閉鎖する。

【0014】テールゲート2の上面中央にはギヤボックス251（図3）を付設した駆動モータ25がカバー26内に設けられており、下方へ突出するその出力軸251にブーリ51が装着されている。ブーリ51にはテールゲート2の幅方向へ延びる二本のワイヤ52、53の一端が懸架されており、これらワイヤ52、53はブー

リ51に互いに逆方向に巻き取られている。したがって、例えばブーリ51が正転するとワイヤ52はブーリ51に巻き取られる一方、ワイヤ53はブーリ51から繰り出される。各ワイヤ52、53はテールゲート2の幅方向端部に傾斜姿勢で設けられたブーリ54、55に懸架されて車両後方へ向きを変え（図3）、それぞれ垂直姿勢のブーリ56、57を経てスロープ板駆動用のブーリ58、59に巻き取られている。各ブーリ58、59はテールゲート2側に設けた支軸581、591に回転自在に支持されるとともに、これらブーリ58、59にはスロープ板3の基端両側部が一体に固定されている。

【0015】ブーリ56、57を経由した後の各ブーリ58、59へのワイヤ巻取り方向は図5に示すように互いに逆向きになっており、ブーリ51（図3）に巻き取られるワイヤ52によって図5（A）に示すようにブーリ58が反時計方向へ回転すると、ブーリ51から繰り出されるワイヤ53は図5（B）に示すように同方向へ回転するブーリ59によって巻き取られ、この結果、ブーリ58、59と一体のスロープ板3が支軸581、591を中心図4の反時計方向へ回動させられる。このようにワイヤ52、53が互いに逆向きにブーリ58、59に巻き取られることにより、スロープ板3が直立姿勢からさらに回動してその自重による荷重が反転しても、スロープ板3は自重で落下することなくワイヤ52、53で規制されて常に駆動モータ25の回転数に応じた所定の速度で回動させられる。

【0016】各ブーリ58、59に隣接させてこれらと同心にブーリ61、62（図3）が設けられており、ブーリ61、62は支軸581、591に固定されて、回転することなく静止している。スロープ板3の先端両側下面にはそれぞれ支軸631、641が設けられてこれらにブーリ63、64が回転自在に支持され、ブーリ63、64にスロープ板4の基端両側部が一体に固定されている。上記ブーリ61、63と62、64間にそれぞれワイヤ65、66が懸架されている。これを模式的に図6に示す。テールゲート2（図3）側に設けた支軸581に支持されたブーリ58がワイヤ52により反時計方向へ回転させられこれと一体のスロープ板3が上方へ回動すると、スロープ板3の支軸631に設けたブーリ63が上記支軸581を中心とする円軌跡上を移動し、この移動に伴って、静止したブーリ61に懸架されたワイヤ65の一端が巻き解かれて次第に引き出される。この結果、スロープ板4に一体に設けられたブーリ63がスロープ板4の自重を受けて、引き出されたワイヤ65を巻き取るようにスロープ板4と共に下方の時計方向へ回転する。このようにして、スロープ板3が反時計方向へ回動するにつれて、その先端に連結されたスロープ板4は時計方向へ回動する。

【0017】このような構造のスロープ装置において、

テールゲート2およびスロープ板3, 4がいずれも開口O外へ展開されてスロープを形成した使用状態(図7)で車椅子を車室内へ乗り入れ、続いて駆動モータ25(図3)でワイヤ52を駆動してスロープ板3を上方の反時計方向へ回動させると、これに応じてスロープ板3先端に連結されたスロープ板4が自重で時計方向へ回動し(図8)、さらにスロープ板3が反時計方向へ回動してテールゲート2上へ折畳まれると、時計方向へ回動しているスロープ板4は折畳まれたスロープ板3上へ重なるように折畳まれる(図9)。この後、駆動モータ24とリンクアーム22, 23によってテールゲート2を略垂直姿勢へ回動させると(図10)、テールゲート2によって開口下部O1(図2)が閉鎖されるとともに、スロープ板3, 4はテールゲート2の背後に折畳み状態でコンパクトに収納される。したがって、荷室への荷物の出し入れは容易である。また、ワイヤ52, 53, 65, 66をテールゲート2の下面とスロープ板3の両側に沿って配設することができるから、従来のようにワイヤが大きく露出することがなく、見栄えが良い。

【0018】テールゲート2を略垂直姿勢とした状態でバックドアDを閉鎖すると、ドア下端に取り付けたバンパ中央部13がテールゲート2の外面に沿って位置して左右のバンパ側部11, 12(図1)と連続する。その詳細構造を図11に示す。図11において、バックドアDの下端には幅方向(紙面垂直方向)の二ヶ所(一方のみ示す)にブラケット板14が設けられている。ブラケット板14は上半部がドアインナーパネルD1にボルト固定される(図示略)とともに、下半部はドア下端から下方へ突出している。バンパ中央部13は車両前方(図1の左方)へ開放する容器状の樹脂成形品で、その内部に形成されたリブ壁131が上記ブラケット板14の下半部にボルト固定されている(図示略)。ブラケット板14の下半部には、U字形に成形された(図1)バンパ補強ステー8の各上端部81(一方のみ図示)の上端が締結されている。

【0019】バンパ補強ステー8はパイプ材を屈曲成形したもので、上端部81上端は平らに潰されてブラケット板14の下半部板面に沿って位置させられている。バンパ補強ステー8の下端部82は図1に示すようにバン\*

\*バ中央部13の下方に突出しており、これはバックドアDを開閉する際のアシストグリップとして機能するとともに、アンダーガードとしてバンパ中央部13の保護および見栄えの向上等に寄与する。このように、左右のバンパ側部と分離したバンパ中央部をバックドアの下端に固定したから、開口下縁の高さを低くしても、テールゲート2を車両後方の開口O外へ略水平に転倒展開した状態で(図1)下方へ向いたテールゲート外面と路面との間には十分な隙を確保することができ、この結果、スロープが急傾斜となったり、あるいはスロープ長が長くなるという問題を回避することができる。

## 【0020】

【発明の効果】以上のように本発明の車両の後部構造によれば、スロープが急傾斜となったり、スロープ長が長くなるという問題が生じない。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】スロープ装置使用状態での車両後部斜視図である。

【図2】使用状態のスロープ装置の後方斜視図である。

【図3】使用状態のスロープ装置の平面図である。

【図4】使用状態のスロープ装置の側面図である。

【図5】スロープ板回動機構の概略正面図である。

【図6】スロープ板回動機構の模式図である。

【図7】スロープ装置の作動を示す側面図である。

【図8】スロープ装置の作動を示す側面図である。

【図9】スロープ装置の作動を示す側面図である。

【図10】スロープ装置の作動を示す側面図である。

【図11】ドア閉鎖状態でのドア下端部の垂直断面図である。

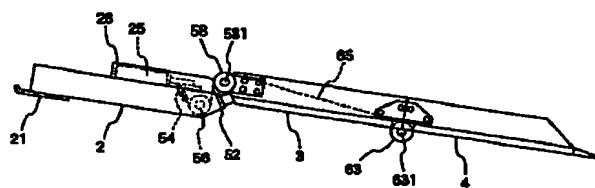
【図12】スロープ装置を設けた従来の車両後部構造の概略斜視図である。

【図13】スロープ装置を設けた従来の車両後部構造の概略側面図である。

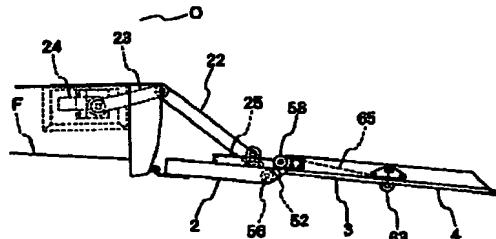
## 【符号の説明】

D…バックドア、O…後部開口、O1…開口上部、O2…開口下部、1…リヤバンパ、11, 12…バンパ側部、13…バンパ中央部、2…テールゲート、8…バンパ補強ステー、81…上端部、82…下端部。

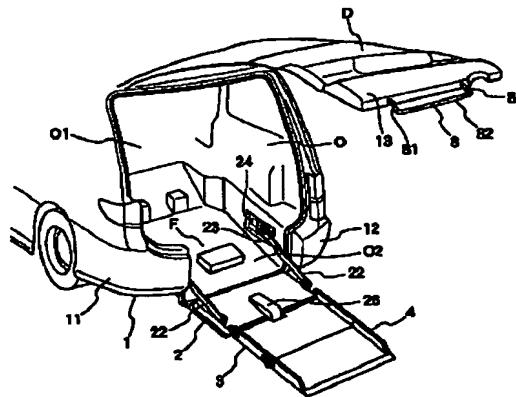
【図4】



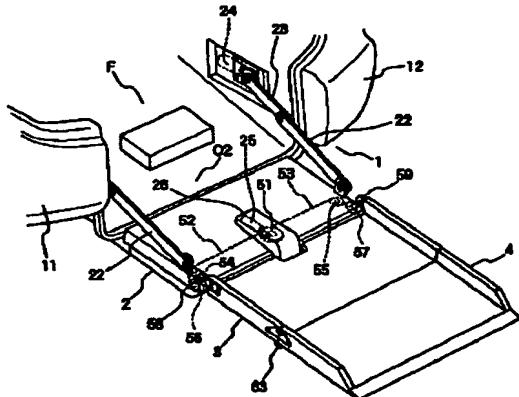
【図7】



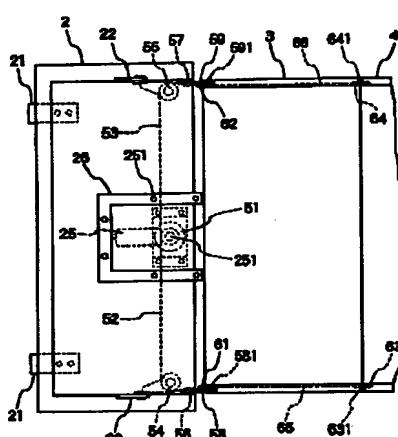
[図1]



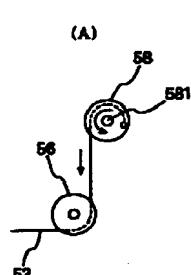
[図2]



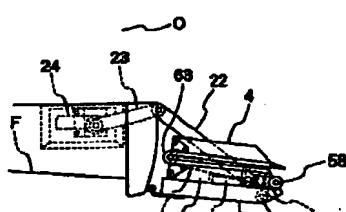
【図3】



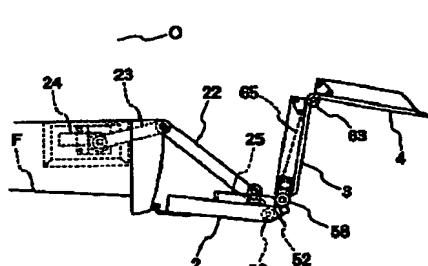
[図5]



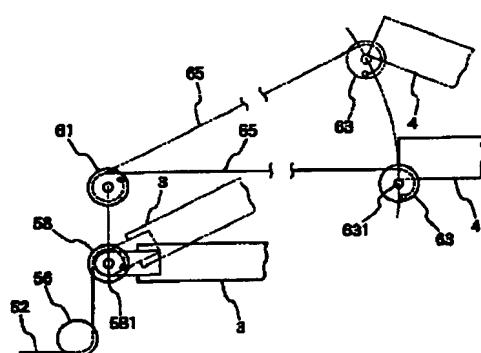
[図9]



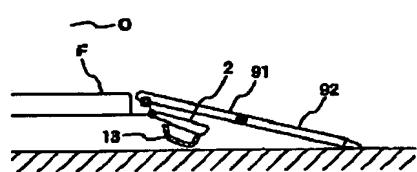
【図8】



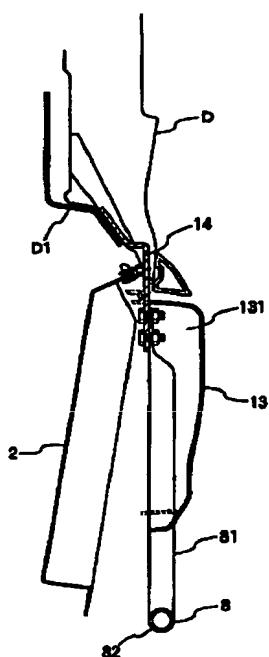
[図6]



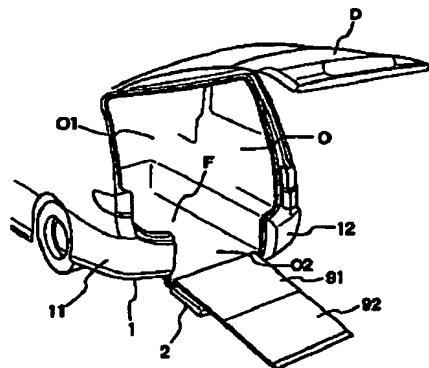
[図13]



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 中井 淳二  
愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨ  
タ車体株式会社内

F ターム(参考) 3D003 AA14 AA19 BB03 BB04 CA45  
CA47 DA17